Manuale di utilizzo

OLC/OLCT 100

Rilevatore gas

Part Number:NPO100IT
Revision: G.2

OLDHAM
The Fixed Gas Detection Experts

Copyright © 2015 di Oldham S.A.S.

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione in qualsivoglia maniera e in forma totale o parziale del presente documento senza la previa autorizzazione scritta di Oldham S.A.S.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono, sulla base delle informazioni in nostro possesso, esatte.

In ragione della ricerca e dello sviluppo continui, le specifiche di questo prodotto possono subire delle modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

Oldham S.A.S.
Rue Orfila
Z.I. Est – CS 20417
F – 62027 ARRAS Cedex, Francia
Tel. +33 (0)3 21 60 80 80
Fax: +33 (0)3 21.60.80.00

Indice

Capitolo 1 | Presentazione 7
Oggetto 7
Principio operativo 7
Composizione del rilevatore 8
Elementi interni 9
Indicazioni d'identificazione 10

Capitolo 2 | Le gamme 11
Le gamme OLC 100 e OLCT 100 11

Capitolo 3 | Installazione 13
Regolamentazione e condizioni di utillizzo 13
Attrezzatura necessaria 13
Alimentazione elettrica 14
Collocazione del rilevatore 14
Posizionamento del rilevatore 14
Cavo di collegamento 15
Connessione del cavo di collegamento 16

Capitolo 4 | Calibrazione 21
Materiale necessario 21
Messa in servizio 21
Tempo di stabilizzazione 22
Calibrazione di OLC 100 23
Calibrazione di OLCT 100 25

Capitolo 5 | Manutenzione periodica 31
Periodicità della manutenzione 31
Azioni 32

Capitolo 6 | Manutenzione 33
Apertura del cappuccio 33

Verifica del generatore di corrente. 34
Anomalie possibili 35
Sostituzione del blocco cella 37

Capitolo 7 | Accessori 39
Premistoppa 41

Capitolo 8 | Pezzi di ricambio 43

Capitolo 9 | Dichiarazione di conformità CE 45

Capitolo 10 | Specifiche tecniche 53
Caratteristiche dimensionali 53
Sensore catalitico (OLCT 100 XP) 55
Sensori tossimetrici (OLCT 100 XP e OCLT100 IS) 57
ensori a semi-conduttore (OLCT 100 XP) 60
Sensore infrarossi (OLCT 100 XP-IR) 61

Capitolo 11 | Istruzioni particolari per l'utilizzo in ambiente esplosivo e la sicurezza di funzionamento 63
Generalità 63
Giunzioni filettate 64
Prestazioni di metrologia per il rilevamento di gas infiammabili 64
Curva di trasferimento 65
Ambito di utilizzo 65
Sicurezza di funzionamento 66
Dati di affidabilità 67
Rilevatore in modalità di protezione 'ia' sicurezza intrinseca : particolari condizioni d'uso 68

Annexe | Ordering information 69
Gas List 69

La ringraziamo per aver scelto questa apparecchiatura OLDHAM.

Abbiamo seguito tutte le disposizioni necessarie per garantire che questo prodotto soddisfi totalmente i nostri clienti.

Raccomandiamo di leggere con attenzione il presente documento.

Limitazioni di responsabilità

- OLDHAM declina ogni responsabilità nei confronti di qualunque soggetto circa il degrado dei materiali, le lesioni fisiche o il decesso derivanti, in totalità forma parziale o totale, dall'utilizzo inadeguato, dall'installazione o dalla conservazione dell'apparecchiatura in modo non conforme alle istruzioni e agli avvisi e/o alle normative e ai regolamenti in vigore.
- OLDHAM non supporta né autorizza altre aziende, individui o entità legali ad assumere responsabilità spettanti **a** OLDHAM, anche qualora tali entità siano implicate nella vendita dei prodotti di OLDHAM.
- OLDHAM non è responsabile per i danni diretti e indiretti o per i danni e gli interessi diretti e indiretti derivanti dalla vendita e dall'utilizzo di tutti i suoi prodotti **QUALORA L'UTILIZZO CHE NE VIENE FATTO NON SIA CONFORME A QUELLO DEFINITO E CONVENUTO DA OLDHAM.**

Clausole sulla proprietà

- I disegni, i piani, le specifiche e le informazioni ivi inclusi sono informazioni riservate di proprietà esclusiva di OLDHAM.
- È vietata la riproduzione, la copia, la divulgazione, la traduzione o l'utilizzo di dette informazioni, in forma totale o parziale, mediante mezzi fisici o elettronici o tramite altri mezzi, al fine di fabbricazione o vendita delle attrezzature di OLDHAM, né per altre ragioni, **senza la previa autorizzazione scritta di OLDHAM**.

Avvertenze

- Il presente documento non ha carattere contrattuale. OLDHAM si riserva, nell'interesse della propria clientela, il diritto di modificare senza preavviso le specifiche tecniche delle proprie attrezzature al fine di migliorarne le prestazioni.
- **LEGGERE ATTENTAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI PRIMA DELL'UTILIZZO INIZIALE DELL'APPARECCHIATURA**: queste istruzioni devono essere lette da chiunque sia (o sarà) responsabile per l'operazione, la manutenzione o la riparazione della presente apparecchiatura.
- L'apparecchiatura sarà ritenuta conforme alle prestazioni annunciate qualora la stessa venga utilizzata, mantenuta e riparata in conformità alle direttive di OLDHAM, a cura del personale di OLDHAM o di personale autorizzato da OLDHAM.

Garanzia

- Previe normali condizioni di utilizzo e restituzione alla fabbrica, i pezzi e la manodopera sono garantiti per 3 anni, esclusi i materiali di consumo (cellule, filtri, ecc.).

Distruzione dell'apparecchiatura

Solamente Unione europea (e SEE). Questo simbolo indica che, in conformità alla direttiva DEEE (2002/96/CE) e alle norme in vigore nel relativo paese di residenza, l'utilizzatore deve separare il prodotto dai rifiuti domestici.

L'utilizzatore deve conferire il prodotto presso un centro di smaltimento adibito a tale scopo, ad esempio, un centro di raccolta pubblico delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEEE) preposto al riciclaggio o presso un punto di scambio di prodotti autorizzati, nel caso in cui si acquisti un nuovo prodotto della medesima tipologia

Capitolo 1 |Presentazione

Oggetto

I rilevatori di questa gamma sono sviluppati per il rilevamento di un particolare gas in funzione del tipo di cella utilizzato.

Principio operativo

La cella di misurazione converte il gas target in una tensione o corrente. Tale grandezza elettrica è:

- **o** convogliata direttamente, mediante un cavo di collegamento, verso una centrale di misurazione dedicata (nel caso dell'esplosimetro OLC 100) capace di realizzare una misurazione in ponte di Wheatstone. Tale centrale di misurazione è disponibile nella gamma OLDHAM.
- **oppure** amplificata, corretta in temperatura, linearizzata e convertita in un segnale 4-20 mA (nel caso dell'OLCT 100) e convogliata, mediante un cavo di collegamento, verso un sistema di centralizzazione (centrale di misurazione, dispositivo automatico industriale).

Composizione del rilevatore

Un rilevatore è composto dai seguenti elementi:

Rep.	Descrizione
1.	Etichetta della casa produttrice
2.	Coperchio
3.	Protezione della scheda elettronica (versione OLCT)
4.	Scheda elettronica
5.	ingresso cavo
6.	Scatola
7.	Blocco cella
8.	Cilindro d'inserimento
9.	Presa di terra
10.	LEL sensore (alta temperatura).

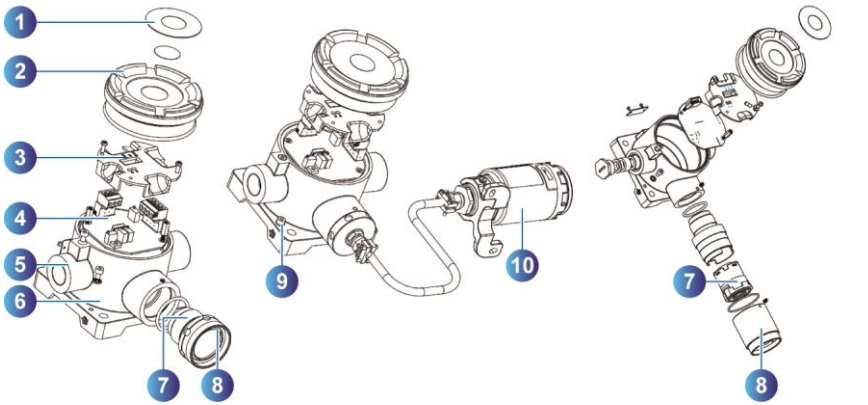
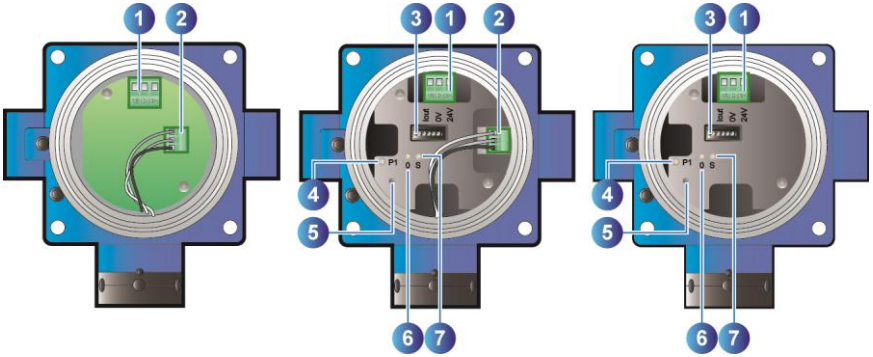


Figura 1: Elementi costitutivi di un rilevatore di tipo OLCT 100

Elementi interni

I seguenti elementi sono internamente accessibili all'utilizzatore:

Rep.	Descrizione
1.	Connettore del cavo di collegamento verso il sistema di centralizzazione (centrale di misurazione, dispositivo automatico)
2.	Connettore del blocco cella
3.	Connettore piatto di calibrazione
4.	Regolazione di 4 mA
5.	Accesso al pulsante di regolazione di 4 mA
6.	Regolazione dello zero
7.	Regolazione della sensibilità



Rilevatore OLC 100 *Esplosimetro OLCT 100* *Rilevatore di gas tossici OLCT 100*

006

Figura 2: Visuale interna dei rilevatori

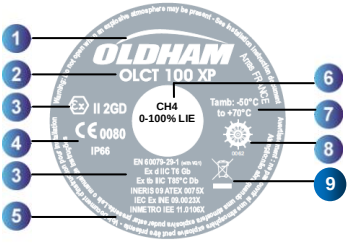
Indicazioni d’identificazione

La scatola include due etichette identificative, come segue:

Etichetta della casa produttrice

Contiene le indicazioni relative alle caratteristiche del rilevatore:

Rep	Descrizione
1.	Nome della casa produttrice
2.	Tipo di prodotto
3.	Contrassegno ATEX- IECEx
4.	Simbolo CE e identificativo dell’organismo che ha emesso la certificazione di qualità di produzione OLDHAM (INERIS)
5.	Avvertenze
6.	Tipo di gas rilevato e gamma di misurazione
7.	Temperatura massima di certificazione per gli ATEX (escluse le prestazioni metrologiche)
8.	Simbolo di certificazione Marine e il numero dell'agenzia di omologazione che ha rilasciato il certificato
9.	Simbolo di riciclaggio



008

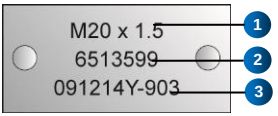
Figura 3: Etichetta della casa produttrice.

008

Etichetta laterale

Questa etichetta include le seguenti indicazioni:

Rep	Descrizione
1.	Diametro di filettatura e passo d’entrata del cavo
2.	Riferimento del rilevatore senza cella (P/N)
3.	Numero di serie del rilevatore (S/N). Le prime due cifre (in questo caso 09) corrispondono all'anno di produzione (in questo caso 2009)



010

Figura 4: Etichetta laterale

Capitolo 2 |Le gamme

Le gamme OLC 100 e OLCT 100

La gamma OLC 100 è riservata al rilevamento di vapori esplosivi mediante una cella a ponte di Wheatstone.

I rilevatori della gamma OLCT 100 sono dotati di un'elettronica di amplificazione che permette un'uscita analogica di 4-20 mA su 2 o 3 cavi. Si tratta di rilevatori trasmettitori, da cui la presenza della lettera « T ».

	OLC 100	OLCT 100 XP	OLCT 100 XPIR	OLCT 100 IS	OLCT 100 HT
Especificado	Antideflagrante	Antideflagrante	Antideflagrante	Sicurezza intrinseca (1)	Antideflagrante (2)
Rilevamento gas esplosivi	Cella catalitica (di tipo VQ1)	Cella catalitica (di tipo VQ1 o AP 4F) o semi-conduttore	Cella infrarossi	☒	Cella catalitica alta temperatura
Rilevamento gas tossici	☒	EC o SC	☒	EC	☒
Rilevamento ossigeno	☒	EC	☒	EC	☒
Rilevamento CO_2	☒	☒	Celda Infrarroja	☒	☒
Uscita 4-20 mA	☒ (3)	2 cavi per EC 3 cavi per SC 3 cavi per LEL	3 cavi	2 cavi	3 cavi

(1) Barriera a diodi Zener obbligatoria sulla linea
(2) Cella in remoto di fino a 5, 10 o 15 metri mediante un cavo alta temperatura.
(3) mV di uscita del ponte, 3 fili
EC: sensore elettrochimico. SC: sensore a semi-conduttore. LEL: esplosimetro. AP: antiveleni

Tabella 1: Confronto dei rilevatori della serie OLC 100 e OLCT 100

Capitolo 3 |Installazione

Si raccomanda di visionare con attenzione le guide relative all'installazione, all'utilizzo e alla manutenzione dei rilevatori di gas infiammabili e di ossigeno (standard EN/IEC 60079-29-2) e dei rilevatori degli agenti tossici (standard EN 45544-4).

L'installazione sarà realizzata in base alle normative in vigore, alla classificazione della zona, in conformità agli standard EN/IEC 60079-14 ed EN/IEC 61241-14, alle versioni in vigore o agli altri standard nazionali e/o locali.

Regolamentazione e condizioni di utillizzo

- L'installazione dovrà adempiere alle norme vigenti in relazione alle installazioni in ambienti esplosivi, in particolare agli standard IEC/EN 60079-14 e IEC/EN 60079-17 (versioni in vigore) o agli altri standard nazionali.
- In generale, la temperatura ambiente, le tensioni di alimentazione e le potenze menzionate in questo documento si riferiscono alla sicurezza contro l'esplosione. **Tali valori non si riferiscono alle temperature di funzionamento del rilevatore.**
- L'apparecchiatura è consentita nelle zone 0, 1, 2, 20, 21 e 22 per temperatura ambiente da -50 ° C a + 70 °C.
- La cella di rilevamento all'interno del trasmettitore dovrà sempre essere a contatto con l'aria ambiente. Pertanto:
  - non coprire il rilevatore.
  - non lasciare tracce di vernice sul rilevatore.
  - evitare gli accumuli di polvere

Attrezzatura necessaria

- Rilevatore completo
- Cavo di collegamento richiesto
- Multimetro (di sicurezza intrinseca se necessario)
- Strumentazione
- Materiale di fissaggio

Alimentazione elettrica

Tipo di rilevatore	Alimentazione (V DC)	Corrente massima (mA)	Potenza consumata (mW)
OLCT 100 XP HT	Da 15,5 a 32	110	1705
OLCT 100 XP LEL	Da 15,5 a 3,2	100	1550
OLCT 100 XP IR	Da 15,5 a 32	80	930
OLCT 100 XP EC	Da 10 a 32	23,5	235
OLCT 100 XP SC	Da 15,5 a 32	100	1550
OLC 100	Dalla centrale Oldham	340	(1)

(1) Dipende dalla centrale di misurazione

Collocazione del rilevatore

Il rilevatore sarà posizionato a livello del suolo, a soffitto, all'altezza delle vie di aerazione, o in prossimità delle condotte di evacuazione dell'aria, in funzione della densità dal gas da rilevare o dell'applicazione. I gas pesanti possono essere rilevati in prossimità del suolo, mentre i gas leggeri si potranno individuare verso il soffitto. Le densità dei gas sono indicate a pg. 28.

Posizionamento del rilevatore

Il rilevatore sarà installato con la cella di rilevamento rivolta verso il basso.

Esclusivamente per i rilevatori di gas esplosivi, un'inclinazione di oltre 45° rispetto alla verticale comporta un'imprecisione della misura.

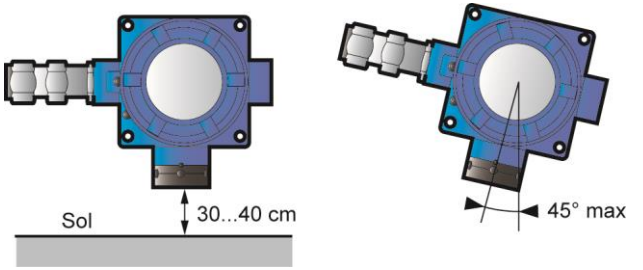
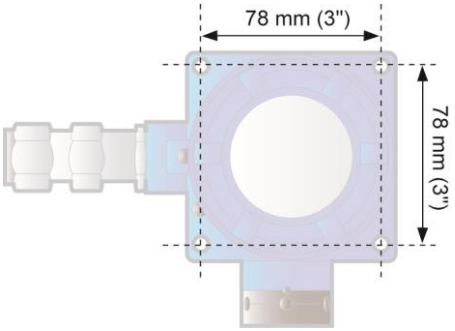


Figura 5: Cella rivolta verso il basso (sinistra) e angolo di inclinazione massimo per un esplosimetro (destra)

Il fissaggio della scatola sarà effettuato mediante 4 viti M6 e bulloni adattati al materiale di supporto



016

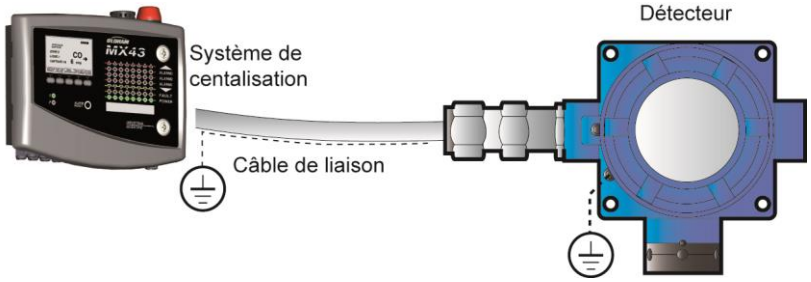
Figura 6: Sagoma di fissaggio della scatola

È disponibile un supporto specifico per il montaggio del rilevatore a soffitto (consultare il capitolo sugli accessori).

Per la versione OLCT 100 HT, solo il sensore di rilevamento deviato può essere utilizzato a una temperatura ambiente compresa fra i -20°C e i +200°C. La scatola dell'OLCT 100 HT è utilizzabile unicamente a temperature ambiente comprese fra i -50°C e i +70°C. Il cavo ad alta temperatura fra la scatola OLCT 100 HT e il sensore fa parte integrante del materiale e non può essere sostituto dall'operatore. Il cavo dovrà essere protetto meccanicamente.

Cavo di collegamento

Il rilevatore sarà collegato al sistema di centralizzazione (centrale di misurazione, dispositivo automatico) mediante un cavo di strumentazione schermato e con armatura metallica, se necessario. La scelta del cavo terrà conto delle esigenze specifiche dell'installazione, della distanza e del tipo di rilevatore (vedere tabella di seguito).



018

Figura 7: Il cavo di collegamento che collega il rilevatore del sistema di centralizzazione deve essere scelto con attenzione

Tipo di rilevatore	Tipo di cella	Lunghezza massima (km) per cavo di sezione indicato			Resistenza di carica massima in 4-20 mA
		0,5 mm²	0,9 mm²	1,5 mm²	
Tensione a monte della linea (Vcc)		24	24	24	
OLCT 100 XP	Catalitica o semi-conduttore	0,8	1,4	2,4	250
OLCT 100 XP (1)	Elettrochimica	<4	<4	<4	
OLCT 100 XPIR	Infrarossi	1,4	2,6	4,4	250
OLCT 100 IS (2)	Elettrochimica	1,8	3,3	<4	
OLCT 100 HT	Catalitica, alta temperatura	0,8	1,4	2,4	250

(1) Per il calcolo della resistenza, la carica considerata è di 120 Ω a 4-20 mA.
(2) Per il calcolo della resistenza, la carica considerata è di 120 Ω a 4-20 mA e una barriera a diodi Zener di 300 Ω.
Attenzione: il cablaggio deve rispettare le norme di installazione ed essere incluso in un documento di sistema per le installazioni SI.

Il cavo deve essere dotato di una calza metallica di protezione per ridurre l'influenza di interferenze elettriche e di radiofrequenze. Può essere utilizzato un cavo tipo AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans). Il cavo sarà scelto in funzione del tipo di rilevatore e in base alla tabella precedente. Ecco alcuni tipi di cavi che possono essere utilizzati:

Zona non ATEX: CNOMO FRN05 VC4V5-F
Zona ATEX: GEUELYON (U 1000RHC1)
Zona ATEX: GVCSTV RH (U 1000)
Zona ATEX: xx-xx-09/15- EG-SF o EG-FA o EG-PF (U 300 compatibile M87202)

La lunghezza massima consentita dipenderà dalla sezione dei conduttori del cavo (vedere tabella), alla tensione di alimentazione minima.

Connessione del cavo di collegamento

Messa fuori tensione della linea

Sul sistema di centralizzazione:

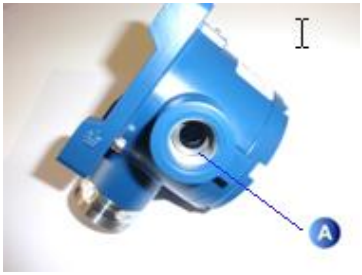
1. Inibire gli allarmi dell'installazione per evitare l'attivazione durante l'operazione.
2. Procedere alla messa fuori tensione del modulo che dovrà essere collegato al rilevatore come specificato nelle istruzioni della casa produttrice.

Preparazione del cavo

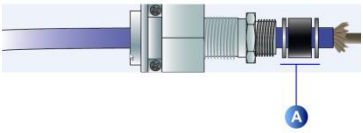
Il cavo deve essere portato dal sistema di centralizzazione (centrale di misurazione, dispositivo automatico) al punto di misurazione (vedere Figura 7: Il cavo di collegamento che collega il rilevatore del sistema di centralizzazione deve essere scelto con attenzione). Adempiere alle migliori pratiche per ciò che concerne la posa, la manutenzione e la protezione dei cavi.

Passaggio del cavo

È essenziale osservare le indicazioni fornite dalla casa produttrice del premistoppa e collegare la calza metallica di protezione in maniera corretta. M20x1.5 flamme prova pressacavo certificato deve essere utilizzato (vedi capitolo 11).



1 - Rimuovere il giunto e le due rondelle metalliche presenti nel sensore.



2 - Disporre il cavo come mostrato in figura..

3 - Stendere la schermatura intrecciata attorno al cavo come mostrato in figura.

Evitare di creare "treccine" con la maglia della schermatura.

4 - Inserire la parte posteriore nella OLCT 100.

cavo di entrata di "compressione semplice.

Connessione del cavo

La connessione del cavo di collegamento tra il rilevatore e il sistema di centralizzazione dovrà essere effettuata in assenza di tensione.
Il sito dovrà essere equipotenziale.

Collegare il cavo sul lato del rilevatore prima di collegare il lato del sistema di centralizzazione.

Dopo aver realizzato il cablaggio, collegare lo schermo del cavo alla morsettiera di messa a terra del sistema di centralizzazione.

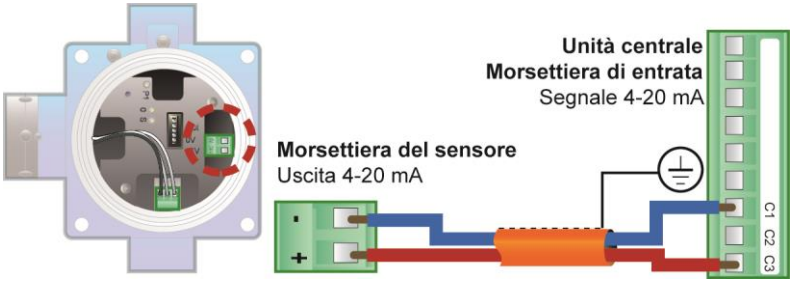


Figura 8: Connessioni per un rilevatore 4-20 mA 2 cavi

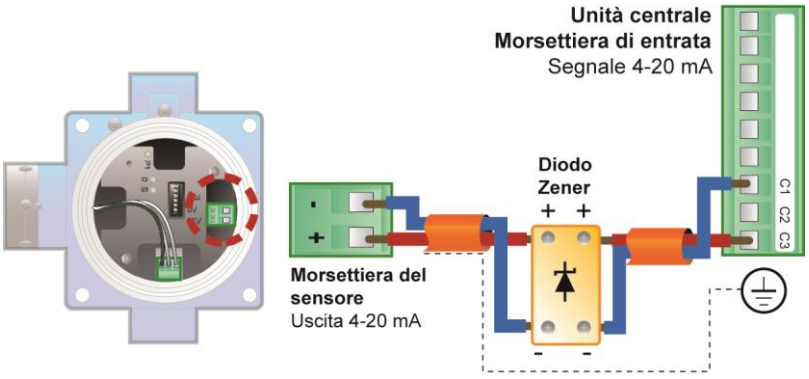


Figura 9 : Connessioni per un rilevatore di sicurezza intrinseco 4-20 mA 2 cavi con barriera a diodi Zener

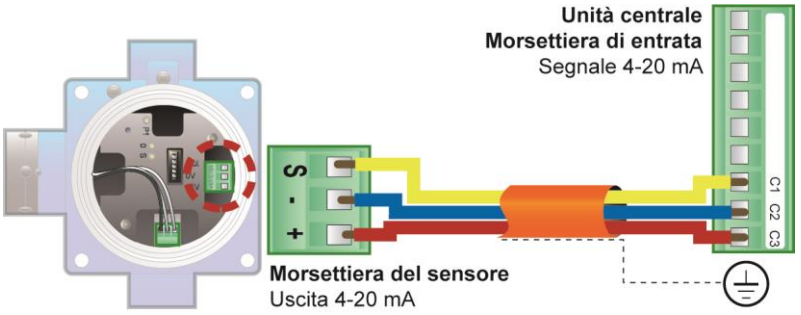


Figura 10: Connessioni per un rilevatore 4-20 mA 3 cavi

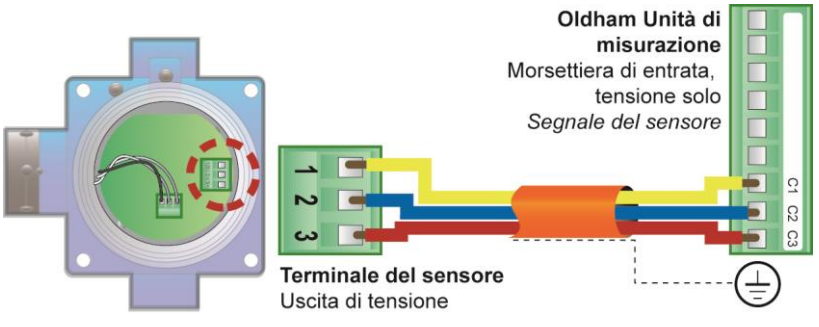
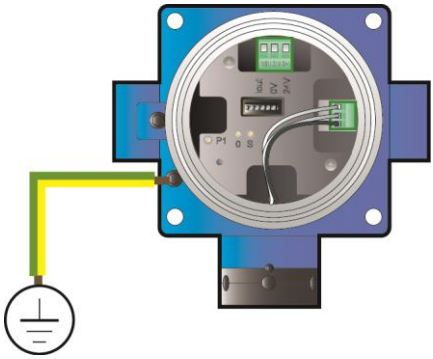


Figura 11: Connessioni per un rilevatore 3 cavi tipo OLC 100

Connessione della scatola al terreno

Collegare il terminale di massa della scatola al terreno in conformità alle normative in vigore. Questa connessione a terra può essere collegata dal morsetto che si trova su una vite di fissaggio del circuito stampato all'interno della scatola.



028

Figura 12: Terminale di collegamento a terra

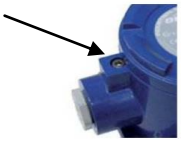
Chiusura del coperchio

Prima di procedere al collegamento del cavo alla morsettiera del sistema di centralizzazione, è essenziale chiudere completamente il coperchio.

Al fine di prevenire la rotazione del coperchio, svitare la vite di fissaggio sino a che si trovi in contatto con il coperchio.

Se dovete romuovere il coperchio, stringete la vite di bloccaggio prima di svitare il coperchio.

vite di bloccaggio del coperchio



Capitolo 4 |Calibrazione

Le azioni descritte nel presente capitolo sono riservate al personale autorizzato e formato perché potrebbero rimettere in causa l'affidabilità del rilevamento.

La presente procedura descrive:

- la regolazione dello zero
- la regolazione della sensibilità.

Materiale necessario

- Multimetro (di sicurezza intrinseca, se necessario.
- Bombola d'aria.
- Bombola di gas campione di concentrazione adattata alla gamma di misura (fra 30 e 70% della gamma di misura).

Messa in servizio

Controlli preliminari

Verificare i seguenti punti:

- Messa a terra della scatola del rilevatore.
- Presenza della connessione fra la calza metallica di protezione del cavo di collegamento e la terra del sistema di centralizzazione.
- Qualità del montaggio meccanico (fissaggio, premistoppa, coperchio).

Messa sotto tensione del rilevatore

1. inibire gli allarmi dell'installazione per evitare l'attivazione durante l'operazione.
2. Procedere alla messa sotto tensione della linea collegata al rilevatore conformemente alle istruzioni del fabbricante.

Tempo di stabilizzazione

Dopo il montaggio, è imperativo attendere che la temperatura del rilevatore si stabilizzi. Inoltre, dopo la messa sotto tensione, alcune celle richiedono un tempo di preriscaldamento complementare. Le regolazioni effettuate prima del tempo indicato risultano in misurazioni incorrette che potrebbero nuocere alla sicurezza dei beni e delle persone. Il tempo di attesa totale è riassunto di seguito:

- Rilevatore esplosimetrico: 2 ore.
- Rilevatore ossigenometrico: 1 ora.
- Rilevatore a principio elettrochimico: 1 ora salvo,

  - NO (monossido di azoto): 12 ore.
  - HCl (acido cloridrico): 24 ore.
  - ETO (ossido di etilene): 36 ore.

- Rilevatore a semi-conduttore: 4 ore.
- Rilevatore a infrarossi: 2 ore.

Calibrazione di OLC 100

Il coperchio del rilevatore rimane chiuso; le regolazioni si effettuano a livello della centrale di misurazione.

Per un esplosimetro, si raccomanda di calibrare il rilevatore con il gas da rilevare. Quando l'utente desidera calibrare il rilevatore con un gas diverso da quello rilevato e programmato in fabbrica, dovrà consultare la tabella di pag. 28 usando il gas consigliato e il coefficiente corrispondente.

Regolazione dello zero

Procedere come segue:

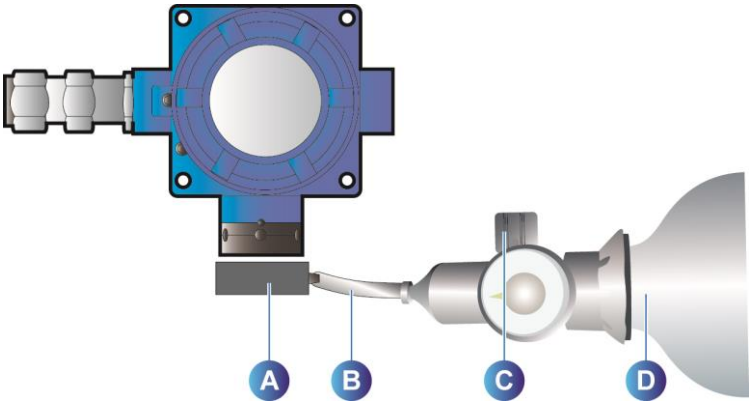


Figura 13: regolazione dello zero: OLC 100

1. Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.
2. Collocare la copertura di calibrazione sul sensore di rilevamento (Figura 13: regolazione dello zero: OLC 100

rep. A

3. Collegare la copertura di calibrazione alla bombola d'aria (rep. D) mediante un tubo flessibile (rep. B).
4. Aprire il rubinetto della bombola d'aria (flusso da 30 a 60 l/h) (rep. C).
5. Dopo la stabilizzazione della misura (ritardo di circa 2 minuti), leggere l'indicazione sul display della centrale di misurazione.
   Il valore « 0.0 » corrisponde a 0% gas.
6. Se viene visualizzato un valore diverso, agire sulla regolazione « 0 » della centrale di misurazione per correggere il valore fino a ottenere una lettura precisa di 0.0%.

7. Chiudere il rubinetto (rep. C) della bombola. Togliere la protezione di calibrazione (rep. A) se non è necessario un controllo della sensibilità.
8. Ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Regolazione della sensibilità del gas

Questa procedura interviene dopo la fase di regolazione dello zero:

1. Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.
2. Collocare la protezione di calibrazione sul sensore di rilevamento (rep. A)
3. Collegare la protezione di calibrazione alla bombola d'aria (rep. D) mediante un tubo flessibile (rep. B).
4. Aprire il rubinetto della bombola d'aria (flusso da 30 a 60 l/h) (rep. C).
5. Dopo la stabilizzazione della misura (ritardo di circa 2 minuti), leggere l'indicazione sul display della centrale di misurazione.
6. Agire sulla regolazione « S » della centrale di misurazione per visualizzare il valore desiderato.
7. Chiudere il rubinetto (rep. C) della bombola e rimuovere la protezione di calibrazione (rep. A)
8. Attendere il ritorno a zero del segnale di misurazione e ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Calibrazione di OLCT 100

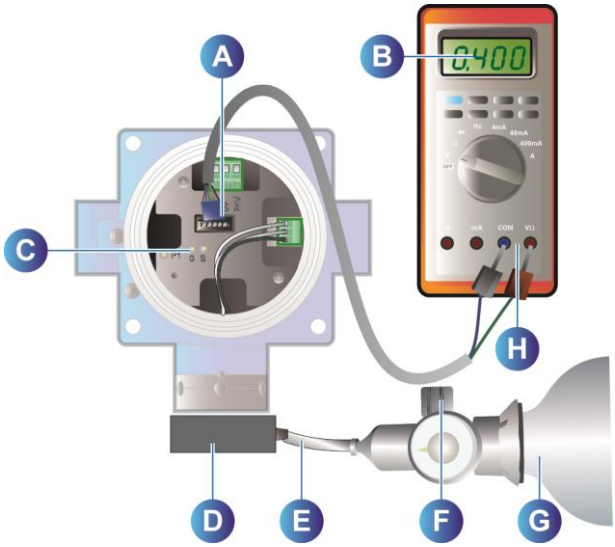
030

Osservare il tempo di stabilizzazione dopo l'accensione.

Per un esplosimetro, si raccomanda di calibrare il rilevatore con il gas da rilevare. Quando l'utente desidera calibrare il rilevatore con un gas diverso da quello rilevato e programmato in fabbrica, dovrà consultare la tabella a pag. 28 usando il gas consigliato e il coefficiente corrispondente.

Regolazione dello zero (OLCT 100)

Procedura di regolazione dello zero:



038

Figura 14 : regolazione dello zero: OLCT 100

1. Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.
2. Inserire le schede verdi e blu del raccordo di misurazione rispettivamente nei terminali + e – del multimetro (, rep. H).
3. Inserire la spina del raccordo di misurazione nel connettore (Figura 14 : regolazione dello zero: OLCT 100

,rep. A)

4. collocare la protezione di calibrazione sul sensore di rilevamento (Figura 14 : regolazione dello zero: OLCT 100, rep. D
5. Collegare la protezione di calibrazione alla bombola d'aria (rep. D) mediante un tubo flessibile (rep. E).
6. Chiudere il rubinetto (rep. F) della bombola d'aria (flusso da 30 a 60 l/ora).
7. Dopo la stabilizzazione della misura (ritardo di circa 2 minuti), leggere l'indicazione sul display della centrale di misurazione. B).
   Une misura di 0.4 V corrisponde a 4 mA, cioè un'indicazione dello 0% del gas.

   Nota: per il rilevatore di ossigeno, iniettare azoto al posto di aria.
8. Se viene visualizzato un valore diverso, agire sulla regolazione « 0 » (rep. C) per correggere il valore fino a ottenere una lettura precisa di 0.4 V.
9. Chiudere il rubinetto (rep. C) della bombola. Rimuovere la protezione di calibrazione (rep. A), la pipetta di calibrazione (rep. B) e chiudere il rilevatore se non è necessario un controllo della sensibilità.
10. Ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Regolazione della sensibilità del gas (OLCT 100)

Questa procedura permette di effettuare la regolazione della misura corrispondente a x % di gas. Procedere come segue:

1. Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.
2. Inserire le spine verdi e blu del raccordo di misurazione rispettivamente nei terminali + e - del multimetro (, rep. H).
3. Inserire il raccordo di misurazione nel connettore (rep. A
4. collocare la protezione di calibrazione sul sensore di rilevamento (**Erreur ! Aucun nom n'a été donné au signet.**, rep. D
5. Collegare la protezione di calibrazione alla bombola d'aria (rep. D) mediante un tubo flessibile (rep. E).
   Devono essere utilizzati un manometro in acciaio inox e un flessibile in teflon per i gas tossici e i freon.

   Nota: per un rilevatore di ossigeno, usare una bombola d'aria o circa il 19% di ossigeno
6. Aprire il rubinetto (rep. F) della bombola d'aria (flusso da 30 a 60 l/ora).
7. Dopo la stabilizzazione della misura (ritardo di circa 2 minuti), leggere l'indicazione sul display della centrale di misurazione.

Usare la formula di seguito per determinare il valore di tensione da visualizzare.

$$\text{Valore di tensione (mV)} = 400 + \frac{(1600 \times \text{concentrazione bombola})}{\text{Gamma cella}}$$

Ad esempio, per una gamma di 1000 ppm CO con una bombola di gas campione di 300 ppm, il valore di tensione visualizzato sarà di:

$$\text{Valore di tensione (mV)} = 400 + \frac{(1600 \times 300)}{1000} = 880 \text{ mV}$$

8. Se viene visualizzato un valore diverso, agire sulla regolazione « S » (rep. C) per correggere il valore fino a ottenere una lettura precisa di 0.4 V.
9. Chiudere il rubinetto (rep. C) della bombola. Estrarre il cordone di misurazione (rep. A), la pipetta di calibrazione (rep. D) e chiudere il rilevatore.
10. Attendere il ritorno a zero del segnale di misura e ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Coefficienti per la calibrazione dei gas esplosivi per il rilevatore catalitico

In caso di utilizzo di una cella antiveleni tipo VQ1 (OLC 100 modelli e OLCT 100), i coefficienti sono i seguenti

Gas	Chemical Formula	LEL (%)	LSE (%)	Flash point (°C)	Vapor density	Coefficient Calibration gas CH4 (methane)	Coefficient Calibration gas H2 (Hydrogen)	Coefficient - Calibration gas C4H10 (Butane)	Coefficient - Calibration gas C5H12 (Pentane)
Ethyl acetate	C4H8O2	2,10%	11,50%	-4°C	3,0	1,65	1,35	0,90	0,80
Acetone	C3H6O	2,15	13,00	-18	2,1	1,65	1,35	0,90	0,80
Acetylene	C2H2	1,50	100	-18	0,9	2,35	1,90	1,25	1,15
Acrylic acid	C3H4O2	2,40%	8,00%	54°C	2,5	5,00	4,00	2,65	2,40
Butyl acrylate	C7H12O2	1,20%	8,00%	37°C	4,4	3,50	2,80	1,85	1,70
Ethyl acrylate	C5H8O2	1,70%	13,00%	-2°C	3,5	3,05	2,45	1,65	1,50
Acrylonitrile	C3H3N	2,80%	28,00%	-1°C	1,8	1,45	1,20	0,80	0,70
Ammoniac	NH3	15,00	30,20	< -100	0,6	0,90	0,75	0,50	0,45
Benzene	C6H6	1,20%	8,00%	-11°C	2,7	4,00	3,20	2,15	1,90
1.3-Butadiene	C4H6	1,40%	16,30%	-85°C	1,9	2,55	2,05	1,35	1,25
Butane	C4H10	1,50	8,50	-60	2,0	1,90	1,55	1,00	0,90
Butanol (Butyl Alcool)	C4H10O	1,4%	11,3%	29°C	2,6	1,95	1,60	1,05	0,95
2 - Butanone (MEK)	C4H8O	1,80%	11,50%	-4°C	2,5	3,90	3,15	2,10	1,90
Cyclohexane	C6H12	1,20%	8,30%	-17°C	2,9	2,00	1,60	1,10	1,00
Dimethylether	C2H6O	3,00%	27,00%	-41°C	1,6	1,80	1,45	0,95	0,90
Dodecane	C12H26	0,60%	~6,0%	74°C	5,9	4,00	3,20	2,15	1,90
Ethane	C2H6	3,00	15,50	135	1,0	1,50	1,20	0,80	0,75
Ethanol	C2H6O	3,30	19,00	13	1,6	2,15	1,75	1,15	1,05
Ether (Diethylether)	(C2H5)2O	1,70%	36,00%	-45°C	2,6	1,90	1,55	1,00	0,90
Ethylene	C2H4	2,70	34,00	- 135	1,0	1,65	1,35	0,90	0,80
LPG	Prop+But	1,65	~9,0	< -50	1,9	1,90	1,55	1,00	0,90
Diesel	Melange	0,60	~6,0	55	> 4	3,20	2,60	1,70	1,55
Natural Gas	CH4	5,00	15,00	-188	0,6	1,05			
Heptane	C7H16	1,10	6,70	-4	3,5	2,20	1,80	1,20	1,05
Hexane	C6H14	1,20	7,40	-23	3,0	2,10	1,70	1,15	1,00
Hydrogen	H2	4,00	75,60	-	0,069		1,00		
Isobutane	C4H10	1,50%	8,40%	-83°C	2,0	1,50	1,20	0,80	0,75
Isobutene	C4H8	1,60%	10,00%	<-10°C	1,9	2,20	1,80	1,20	1,05
Isopropanol	C3H8O	2,15%	13,50%	11,7°C	2,1	1,60	1,30	0,85	0,80
Kerosene	C10 -	0,70%	5,00%	> 50 °C	> 4	5,00	4,00	2,65	2,40

Gas	Chemical Formula	LEL (%)	LSE (%)	Flash point (°C)	Vapor density	Coefficient Calibration gas CH4 (methane)	Coefficient Calibration gas H2 (Hydrogen)	Coefficient - Calibration gas C4H10 (Butane)	Coefficient - Calibration gas C5H12 (Pentane)
(JP4)	C16								
Methyl Methacrylate	C5H8O2	2,10%	12,50%	2°C	3,5	2,25	1,80	1,20	1,10
Methane	CH4	5,00	15,00	-188	0,55	1,00			
Methanol	CH3OH	5,50%	44,00%	11°C	1,1	1,40	1,15	0,75	0,70
Naphta	melange (Mixture)	0,90%	5,90%	> 44°C	> 4	3,50	2,80	1,85	1,70
Nonane	C9H20	0,70	5,60	31	4,4	4,40	3,55	2,35	2,10
Octane	C8H18	1,00	6,00	12	3,9	2,70	2,20	1,45	1,30
Ethylene Oxyde	C2H4O	2,60%	100%	-20°C	1,5	2,10	1,70	1,15	1,00
Propylene oxide	C3H6O	1,90%	37,00%	70°C	2,0	2,35	1,90	1,25	1,15
Pentane	C5H12	1,40	8,00	-49	2,5				1,00
Propane	C3H8	2,00	9,5	-104	1,6	1,55	1,25	0,85	0,75
Propylene	C3H6	2,00	11,70	-107,8	1,5	1,65	1,35	0,90	0,80
Styrene	C8H8	1,1	8,00	31	3,6	6,30	5,05	3,35	3,00
Gasoline lead free	/	1,10%	~6,0 %	21°C	3 à 4	1,80	1,45	0,95	0,90
Toluene	C7H8	1,20	7	5	3,1	4,00	3,20	2,15	1,90
Turpentine Oil	-	0,8%	6,0%	35°C	4,7	3,50	2,80	1,85	1,70
Triethyl amine	C6H15N	1,20%	8%	-15°C	3,5	2,05	1,65	1,10	1,00
White Spirit	melange (Mixture)	1,10%	6,50%	>30°C	> 4	3,50	2,80	1,85	1,70
Xylene	C8H10	1,00	7,60	25	3,7	4,00	3,20	2,15	1,90

Cella con fondo grigio gas consigliato per la calibrazione del rilevatore

Tabella 2 : coefficienti per la calibrazione dei gas esplosivi per il rilevatore catalitico

Calibration coefficients of explosive gases for catalytic detectors with a 4F sensor.

In caso di utilizzo di una cella antiveleni tipo 4F (disponibili unicamente su OLCT 100), i coefficienti sono i seguenti:

Gas	Chemical Formula	LEL %	LSE %	Vapor density	CH_4 Coef	C_5H_{12} Coef	H_2 Coef
Acetone	C_3H_6O	2,15	13,0	2,1	1,8	0,9	
Acetylene	C_2H_2	1,5	100	0,9	1,4		
Ammoniac	NH3	15,0	30,2	0,6	1,0	0,5	
Benzene	C6H6	1,2	8,0	2,7	2,10	1,05	
n-Butane	C4H10	1,5	8,5	2,0	1,8	0,9	
Ethane	C2H6	3,0	15,5	1,0	1,4	0,7	
Ethanol	C2H6O	3,3	19,0	1,6	1,6	0,8	
Ethylene	C2H4	2,7	34,0	1,0	1,4	0,7	
n-Hexane	C6H14	1,2	7,4	3,0	2,85	1,4	
Hydrogen	H2	4,0	75,6	0,07			1,0
Isopropanol	C3H8O	2,15	13,5	2,1	1,8	0,9	
JP-4					3,0	1,5	
JP-5					3,1	1,55	
JP-8					3,2	1,6	
Methane	CH4	5,0	15,0	0,55	1,0		
Methanol	CH3OH	5,5	44,0	1,1	1,35	0,65	
n-Pentane	C5H12	1,4	8,0	2,5	2,0	1,0	
Propane	C3H8	2,0	9,5	1,6	1,6	0,8	
Styrene	C8H8	1,1	8,0	3,6	2,4	1,2	
Toluene	C7H8	1,2	7,0	3,1	2,5	1,25	
Xylene	C8H10	1,0	7,6	3,7	2,4	1,2	

Cella con fondo grigio gas consigliato per la calibrazione del rilevatore

Tabella 3 : Calibration coefficients of explosive gases for catalytic detectors with a 4F sensor.

Esempio *(prima riga della tabella)*
Calibrazione di un rilevatore « Acetone » con gas campione di concentrazione 1% del volume butano
Valore da visualizzare:
1%(butano iniettato) x 100 x 0.95 (coefficiente butano/acetone) = 63% LIE
1,5% (LIE butano)

Nota:
- I LIE variano in base alle fonti.
- I coefficienti sono precisi al ± 15%

Capitolo 5 |Manutenzione periodica

Le verifiche periodiche permettono di mantenere il materiale e l'installazione in conformità e per garantire il corretto funzionamento del rilevamento. Questo capitolo descrive le misure preventive da adottare e la loro periodicità. L'ispezione e la manutenzione saranno realizzate in base alle norme EN60079-17 o IEC 60079-17 vigenti, nelle ultime versioni, o altre norme nazionali.

Periodicità della manutenzione

I rilevatori di gas sono apparecchi di sicurezza. OLDHAM raccomanda di eseguire un test periodico delle installazioni fisse di rilevamento del gas. Questo tipo di test consiste nell'iniettare sul rilevatore del gas campione in una concentrazione sufficiente per attivare gli allarmi preregolati. Si intende che questo test non può sostituire in alcun modo la calibrazione del rilevatore.

La frequenza dei test al gas dipende dall'applicazione industriale in cui è usato il rilevatore. Il controllo sarà frequente nei mesi che seguono l'avvio dell'installazione, poi potrà essere spaziato se non si verificano particolari incidenti. Se un rilevatore non reagisce al contatto con il gas, è obbligatoria una calibrazione. La frequenza delle calibrazioni sarà adattata in funzione del risultato dei test (presenza di umidità, temperatura, polvere, ecc.); tuttavia, non può superare 1 anno.

Il responsabile dell'impianto è tenuto ad adottare le procedure di sicurezza sul sito. OLDHAM non è responsabile della loro esecuzione.

Per il materiale è ancora SIL certificato secondo la norma europea EN 50402, Requisiti per la funzione di sicurezza del sistema fisso di rilevazione gas, si deve rispettare il periodo di mantenimento di rivelatori come indicato sul certificato allegato al materiale.

Azioni

La manutenzione periodica consiste delle seguenti azioni:

- spolverare la protezione della cella usando semplicemente un panno asciutto. Non usare acqua né detergenti. Se il sensore o la cella sono molto impolverati, dovranno essere sostituiti immediatamente.
- Per l'utilizzo in ambienti esplosivi polverosi, è necessario procedere a una pulizia completa e regolare per evitare l'accumulo delle polveri. Lo spesso massimo ammissibile di polveri stratificate sul rilevatore deve essere inferiore a 5 mm.
- Sostituzione dell'insieme di viti: in caso di sostituzione della vite della parte "d" antideflagrante del corpo sulla base, occorre utilizzare delle viti di qualità A4.
- Controllo dello zero con aria pura.
- Controllo della sensibilità al gas ed eventuale regolazione, conformemente al capitolo IV.

Capitolo 6 |Manutenzione

La manutenzione consiste principalmente nella sostituzione delle celle che non soddisfano più le caratteristiche metrologiche originali.

Le azioni descritte in questo capitolo sono riservate al personale autorizzato e qualificato perché potrebbero mettere in causa l'affidabilità del rilevamento.

L'ispezione e la manutenzione saranno realizzate in base alle norme EN60079-17 o IEC 60079-17 vigenti, nelle ultime versioni, o alle altre norme nazionali.

Il 4 mA è regolato in fabbrica. La regolazione di questo valore non deve essere modificata. Il rilevatore esplosimetro OLC 100 non è incluso in questa verifica. Seguire innanzitutto le istruzioni del paragrafo *Apertura del coperchio*

Apertura del cappuccio

Questa procedura serve a verificare il 4 mA, la regolazione dello zero e la calibrazione del rilevatore. Svitare il coperchio della scatola con uno strumento posizionato a croce.

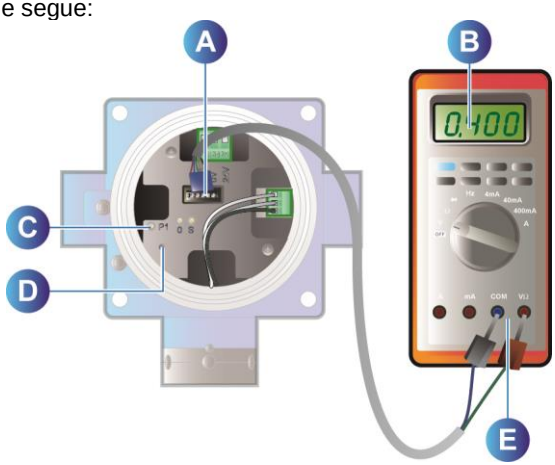
Poiché la calibrazione o la sconnessione del cavo di collegamento è realizzata sistematicamente con il coperchio della scatola aperto, alcune funzioni di sicurezza non possono essere garantite. Adottare tutte le misure necessarie prima di aprire il coperchio del carter, se quest'ultimo è installato nella zona ATEX, e in particolare:

- **l'ottenimento di un permesso di fuoco da un ente competente.**
- **L'utilizzo continuo di un esplosimetro portatile.**
- **L'utilizzo di multimetro di sicurezza intrinseca.**
- **Ridurre la durata d'intervento al minimo necessario.**

Questa osservazione non riguarda le versioni di sicurezza intrinseca usate in zona ATEX gas (vedere capitolo XI).

Verifica del generatore di corrente.

Anche se la regolazione viene effettuata in fabbrica, è possibile dover effettuare un accoppiamento fra il trasmettitore e il sistema di centralizzazione. Il esplosimetro OLC 100 non è interessata da questa revisione. In questo caso, procedere come segue:



030

Figura 15: verifica del generatore di corrente.

1. Inserire le spine verdi e blu del raccordo di misurazione rispettivamente nei terminali + e - del multimetro.
2. Inserire la spina del raccordo di misurazione nel connettore (rep. A
3. Con un cacciavite, fare pressione sul pulsante di regolazione di 4 mA (rep. D L'apparecchiatura invia sulla linea un segnale di 4 mA. Il valore visualizzato sul tester è 400mV.
4. Sul sistema di centralizzazione (centrale di misurazione, dispositivo automatico), verificare che la misura visualizzata corrisponde a 0% nella scala di misura.
5. Se viene visualizzata una misura diversa, mantenere la pressione sul pulsante e regolare P1 (rep. C).
6. Rilasciare la pressione sul pulsante (rep. D Conclusa la regolazione, rimuovere il cordone di misurazione.

Anomalie possibili

La tabella di seguito raggruppa le diverse anomalie che si possono verificare su un rilevatore:

Rilevatore:Esplosimetro OLC 100

Guasto constatato	Causa possibile	Azione
Regolazione dello zero impossibile	Cella	Sostituire la cella
	Cavo	Verificare il cavo
	Modulo di rilevamento della centrale	Verificare il modulo
Regolazione della sensibilità impossibile	Cella	Sostituire la cella
	Cavo di collegamento	Verificare il cavo
	Gas campione non conforme	Verificare il tenore di gas campione
Indicazione di una elevata concentrazione di gas	Sfasamento	Regolazione zero Calibrazione

Rilevatori OLCT 100

Guasto constatato	Causa possibile	Azione
Corrente di linea 0 mA	Cavo di collegamento	Verificare il cavo
	Alimentazione	Verificare la tensione
	Scheda elettronica.	Sostituire la scheda
Corrente di linea < 1mA		Eccitare il sensore e nuovamente
	Cella	Sostituire la cella
	Scheda elettronica.	Sostituire la scheda
	Resistenza di linea troppo importante	Verificare il cavo
	Alimentazione	Verificare la tensione
Corrente di linea a 20mA bloccato	La concentrazione di gas esplosivi raggiunto il 100% LEL	Tagliare e ripristinare l'alimentazione.
		Impostare lo zero e la sensibilità
Corrente di linea> 23mA	fuori gamma	Ripetere la regolazione zero e sensibilità.
		Sostituire la cella eventualmente
Regolazione dello zero impossibile	Cella	Sostituire la cella
	Scheda elettronica.	Sostituire la scheda
Regolazione della sensibilità.	Cella	Sostituire la cella
	Scheda elettronica.	Sostituire la scheda
Indicazione di una elevata concentrazione di gas	Sfasamento	Regolazione dello zero
		Calibrazione

030

Sostituzione del blocco cella

Seguire le istruzioni del paragrafo *Apertura del coperchio* (pagina:33)

Il blocco cella racchiude la cella di rilevamento propriamente detta. Un blocco cella può essere associato soltanto a un rilevatore definito. Un dispositivo di protezione contro le false manovre permette di attuare il blocco cella senza rischio di errore.

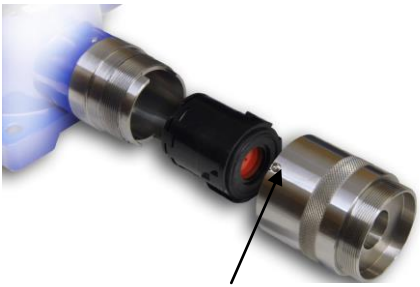


Figura 16: il blocco cella ad innesto (elemento nero) è alloggiato nel cappuccio del sensore.

- Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

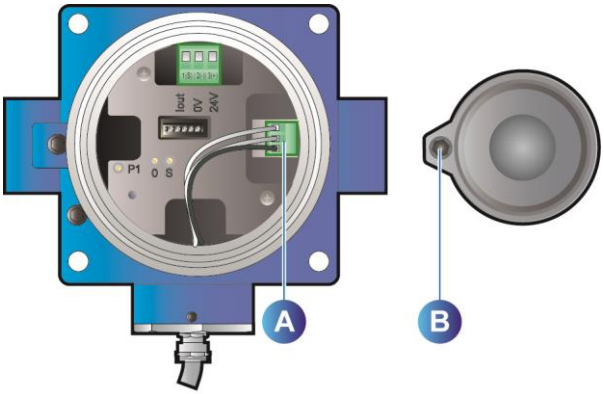
Seguire la procedura di seguito:

- Mettere il rilevatore fuori tensione
- Per una cella catalitica, scollegare previamente il connettore della scheda.
- Allentare la vite di bloccaggio (a) del sensore di rilevamento e svitare il sensore di rilevamento
- Rimuovere il sensore di rilevamento (catalitico) o il blocco cella difettoso (OLCT 100).
- Sostituire la cella usata nello stesso modo
- Riavvitare il coperchio del sensore di rilevamento e stringere le viti di bloccaggio
- Ristabilire l'alimentazione del rilevatore al sistema di centralizzazione.
- Procedere alle regolazioni del nuovo rilevatore (vedere Capitolo 4 | Calibrazione).
- Chiudere il coperchio del rilevatore.
- Ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Versione alta temperatura

Per la versione alta temperatura, procedere come segue:

- Inibire i report di allarme del sistema di centralizzazione.
- Mettere il rilevatore fuori tensione
- Allentare la vite di manutenzione (Figura 22, rep B) del coperchio del sensore di rilevamento ed estrarlo.
- Sostituire il sensore di rilevamento difettoso e stringere la vite di manutenzione (rep B) del cappuccio del sensore di rilevamento. Scollegare il cavo alta temperatura della morsettiera (rep A) del sensore di rilevamento Collegare il cavo alta temperatura alla morsettiera (rep A).



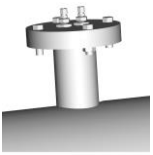
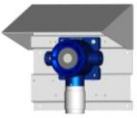
048

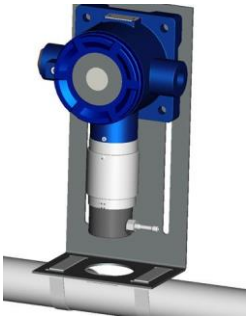
Figura 17: OLCT 100 HT – elementi specifici relativi alla sostituzione della cella alta temperatura.

- Riavvitare il coperchio del sensore di rilevamento e stringere le viti di bloccaggio.
- Ristabilire l'alimentazione del rilevatore del sistema di centralizzazione.
- Procedere alle regolazione del nuovo rilevatore (vedere Capitolo 4 | Calibrazione).
- Chiudere il cappuccio del rilevatore.
- Ristabilire i report di allarme del sistema di centralizzazione.

Capitolo 7 |Accessori

Accessorio	Utilizzo	Illustrazione	Riferimento
Strumenti di corredo	kit di utensili per la manutenzione		6147879
Umidificatore kit	Usato per la calibrazione dei semiconduttori trasmettitori		6335918
Pipetta di immissione del gas	Facilita l'iniezione di gas campione nella cella di misurazione. Effetto sulla misura: misura simile a una misura in diffusione naturale. Effetto sul tempo di risposta: nessuno		6331141
Sensore a circolazione del gas	Permette la misura in *bypass*. Effetto sulla misura: nessun effetto se la calibrazione è effettuata nelle stesse condizioni (pipetta, flusso). Effetto sul tempo di risposta: nessuno	200	6327910
Dispositivo anti-spruzzo	Protegge il rilevatore dagli spruzzi di liquidi. Effetto sulla misura: nessun effetto. Effetto sul tempo di risposta: il tempo di risposta in diffusione naturale può aumentare per alcuni gas; consultarci.		6329004
Sensore di iniezione del gas a distanza	Permette il rilevamento di gas ambiente in simultaneo alla presenza di un tubo di iniezione di gas campione. Effetto sulla misurazione: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: trascurabile		6327911

Accessorio	Utilizzo	Illustrazione	Riferimento
Filtro anti-spruzzo removibile	Protegge l'entrata dei gas delle proiezioni e polveri. Effetto sulla misurazione: nessun effetto, ma non può essere utilizzato per il rilevamento di O_3, HCL, HF, CL_2. Effetto sul tempo di risposta: tempo di risposta aumentato (consultarci per i gas pesanti di densità > 3 e le concentrazioni deboli < 10 ppm).	202	6335975
Kit di misurazione in condotto	Permette la misura di un gas che circola in un condotto. Richiede l'utilizzo del sensore a circolazione del gas Effetto sulla misura: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: trascurabile		6793322
Squadra di montaggio soffitto	Permette il fissaggio di un rilevatore a soffitto. Effetto sulla misura: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: nessun effetto		6322420
Protezione intemperie	Protegge il rilevatore montato all'esterno di un edificio. Effetto sulla misura: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: trascurabile		6123716
Collettore gas di montaggio a parete	Permette al sensore per rilevare più velocemente il gas. (Montaggio a parete). Effetto sulla misura: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: tempo di risposta può aumentare fino al 10%.		6331169
Soffitto collettore gas	Permette al sensore per rilevare più velocemente il gas. (Montaggio a soffitto). Effetto sulla misura: nessun effetto Effetto sul tempo di risposta: tempo di risposta può aumentare fino al 10%.		6331168

Accessorio	Utilizzo	Illustrazione	Riferimento
Piastra di adattamento	Permette di fissare il rilevatore nello stesso luogo senza praticare fori.		6793718
Kit di montaggio Condotto			B301372

Premistoppa

Utilizzo	Illustrazione	Riferimento
Kit premistoppa M20 per cavo non armato Materiale: inox.		6343493
Kit premistoppa M20 per cavo non armato Materiale: ottone rivestito in nickel (sconsigliato in presenza di ammoniaca e di acetilene).		6343499
Kit premistoppa M20 per cavo armato Materiale: inox.		6343489
Kit premistoppa M20 per cavo armato ottone rivestito in nickel Materiale: Ottone rivestito in nickel (sconsigliato in presenza di ammoniaca e di acetilene).		6343495

Capitolo 8 |Pezzi di ricambio

Elenco dei pezzi di ricambio per i diversi rilevatori.

Rriferimento	Designazione
6 314 010	Cella esplosivi 0-100% LIE CFC100 VQ1 per OLC/OLCT 100
6 314 994	Cella esplosivi 0-100% LIE CFC100 VQ1 per OLCT 100
6 314 042	Cella infrarossi 0-100% LIE CH4 per OLCT 100
6 314 102	Cella infrarossi 0-100% LIE (4.4% vol) CH4 per OLCT 100
6 314 108	Cella infrarossi 0-100% vol CH4 per OLCT 100
6 314 103	Cella infrarossi 0-100% LIE C3H8 per OLCT 100
6 314 104	Cella infrarossi 0-100% LIE C4H10 per OLCT 100
6 314 105	Cella infrarossi 0-100% LIE Isobutane per OLCT 100
6 314 106	Cella infrarossi 0-100% LIE LPG per OLCT 100
6 314 128	Cella infrarossi 0-100% LIE C5H12 per OLCT 100
6 314 107	Cella infrarossi 0-100% LIE ethanol per OLCT 100
6 314 142	Cella infrarossi 0-5000 ppm CO2 per OLCT 100
6 314 043	Cella infrarossi 0-5% LIE vol CO2 per OLCT 100
6 314 109	Cella infrarossi 0-10% vol CO2 per OLCT 100
6 314 145	Cella infrarossi 0-100% vol CO2 per OLCT 100
6 314 016	Cella infrarossi 0-30% vol O2 per OLCT 100
6 314 017	Cella elettrochimica 0-100 ppm, 0-500 ppm e 0-1000 ppm CO OLCT 100
6 314 018	Cella elettrochimica 0-30.0 ppm, 0-100 ppm H2S per OLCT 100
6 314 019	Cella elettrochimica 0-1000 ppm H2S per OLCT 100
6 314 125	Cella elettrochimica 0-5000 ppm H2S per OLCT 100
6 314 020	Cella elettrochimica 0-100 ppm, 0-300 ppm e 0-1000 ppm CO OLCT 100
6 314 021	Cella elettrochimica 0-10.0 ppm, 0-30,0 ppm NO2 per OLCT 100
6 314 022	Cella elettrochimica 0-100 ppm, 0-30,0 ppm e 0-1000 ppm CO SO2 per OLCT 100
6 314 025	Cella elettrochimica 0-10,0 ppm CI2 per OLCT 100
6 314 023	Cella elettrochimica 0-2000 ppm H2 per OLCT 100
6 314 026	Cella elettrochimica 0-30.0 ppm, 0-100 ppm HCI per OLCT 100
6 314 028	Cella elettrochimica 0-10,3 ppm, 0-30,0 ppm HCN per OLCT 100

6 314 029	Cella elettrochimica 0-100 ppm NH3 per OLCT 100
6 314 030	Cella elettrochimica 0-1000 ppm HH3 per OLCT 100
6 314 031	Cella elettrochimica 0-5000 ppm NH3 per OLCT 100
6 314 033	Cella elettrochimica 0-1,00 ppm PH3 per OLCT 100
6 314 035	Cella elettrochimica 0-3,00 ppm CLO2 per OLCT 100
6 314 024	Cella elettrochimica 0-30,0 ppm ETO per OLCT 100
6 314 032	Cella elettrochimica 0-1,00 ppm AsH3 per OLCT 100
6 314 027	Cella elettrochimica 0-50,0 ppm SiH4 per OLCT 100
6 314 034	Cella elettrochimica 0-1,00 ppm COCI2 per OLCT 100
6 314 036	Cella tipo semi-conduttore per cloruro di metile e di metilene per OLCT 100
6 314 037	Cella tipo semi-condutore per freon R12, R22, R123, FX56 per OLCT 100
6 314 038	Cella tipo semi-conduttore per freon R134a, R11, R23, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R407c, R408a per OLCT 100
6 314 039	Cella tipo semi-conduttore per etanolo, toluène, alcool isopropilico, 2-butanone e xilene per OLCT 100
6 451 626	Scheda OLC 100
6 451 646	Scheda per OLCT 100 IR
6 451 621	Scheda per OLCT 100 SC
6 451 594	Scheda per OLCT 100 esplosivi
6 451 623	Scheda per OLCT 100 tossici
6 451 649	Scheda per OLCT 100 EC Usual
6 451 648	Scheda per OLCT 100 02

Capitolo 9 |Dichiarazione di conformità CE

Il documento qui di seguito (2 pagine) riproduce la dichiarazione CE di conformità.

Déclaration de Conformité CE
EC Declaration of Conformity

La **Société Industrial Scientific Oldham**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que les
The ***Company*** **Industrial Scientific Oldham**, *ZI Est 62000 Arras France, declares that*

Détecteurs de gaz OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, IS)
Gas detectors OLC 100 and OLCT 100 (XP, XP IR, IS)
sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes :
comply with the requirements of the following European Directives :

I) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : **Atmosphères Explosives**
European Directive ATEX 94/9/CE dated from 23/03/94: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : *Harmonised applied Standards*	**EN 60079 -0**:09	Protection du matériel-règles générales *Equipment protection-general requirements*
	EN 60079-1:07 ('d') **EN 60079-11**:12 ('i') **EN 60079-31**:09 ('t') **EN 60079-26**:07 ('Ga')	
	EN 60079-29-1:07[a]	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables (*Performance requirements of detectors for flammable gases)*
	EN 50271:10	Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques (*Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)*

Attestation CE de Type du matériel : *EC type examination certificate*	**INERIS 09 ATEX 0075X**
Catégorie *(category)*/Marquage *(marking)* :	
OLC 100 OLCT 100 (XP, XP IR)	**II 2 GD** **Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db** (-50°C<Ta<+70°C)
OLCT 100 IS *(version aluminium / aluminum version)*	**II 2 GD** **Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIIC T135°C Db** (-50°C<Ta<+70°C)
OLCT 100 IS *(version inox / stainless steel version)*	**II 1 GD** **Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T135°C Da** (-50°C<Ta<+70°C)

Déclaration de Conformité CE
EC Declaration of Conformity

OLDHAM

CE

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES INERIS EXPLOSIVE ATMOSPHERES

Notification Assurance Qualité de Production : *Notification of the Production QA*	**INERIS 00 ATEX Q403**
Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080 : *Issued by the Notified Body n°0080*	**INERIS,** Parc Alata 60550 Verneuil en Halatte France

II) Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04**: Compatibilité Electromagnétique**
European Directive EMC 2004/108/CEE dated from 15/12/04: Electromagnetic Compatibility

Normes harmonisées appliquées : *Harmonised applied Standard*	**EN 50270:**06 for type2:CEM-Appareils de détection de gaz *EMC- apparatus for the detection of gases*

Sécurité de Fonctionnement *(Functional Safety)*

Normes appliquées *Applied Standards*	**EN 61508:**11 et *(and)* **EN 50402:**05
Niveau d'intégrité de Sécurité[(b)] *Safety Integrity Level*	**Capability SIL 2** selon certificat INERIS *(according to INERIS certificate)* No. 93664/2012

(a) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

(b) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

OLCT 100 XP et IS avec cellule CO, H2S, NH3 ou O2 (données cellules selon retour sur expérience)
OLCT 100 XP and IS with CO, H2S, NH3 or O2 sensors (sensors data according to proven in use)

Page 2 sur 2 (page 2 out of 2)

Arras, le 4/07/2014

ISO 9001:2008 CERTIFIÉ
ISO 14001:2004 CERTIFIÉ

Oldham S.A.S.
Z.I. EST – C.S. 20417
62027 ARRAS Cedex – FRANCE
www.oldhamgas.com

Michael Mobley

Certification Project Engineer

CE_atex-OLC_T 100_XP IR IS HT_ind_E

Il seguente documento (1 pagine) contiene la dichiarazione di conformità alla direttiva 96/98/CE Marine (segue il certificato, 3 pagine)

OLDHAM **QUALITY DEPARTMENT**	**EC DECLARATION OF CONFORMITY TO TYPE FOR OLCT 100** In accordance with the Marine Equipment Directive (MED) 96/98/CE, as amended DECLARATION N°: .....

Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:
OLDHAM SAS - ZI EST – RUE ORFILA –CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

Works' address:
OLDHAM SAS- ZI EST – RUE ORFILA – CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 10.2 of the Council Directive 96/98/EC, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:
No 35253/A0 EC, issued by Bureau Veritas on 11 Sep 2013

Product Types: OLC(T) 100 XP, OLC(T) 100 IS

Product Descriptions: OLCT 100, Gas Detector

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 11 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below.

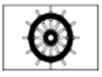
Modules for Production conformity assessment, within which the EC Declaration of conformity is issued:
Module D - Production-Quality Assurance,
Quality System Approval Certificate N° SMS.MED.D/93734/A.0, issued by Bureau Veritas

Serial Numbers:

Limitation/Application:
The equipment fulfills the Directive 96/98/EC requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

REGULATIONS and STANDARDS complied with:
SOLAS 74 convention as amended, regulations II-2/4, VI/3
IMO Res. MSC.98(73)-(FSS code) 15
MSC.1/Circ. 1370- MSC.291(87) Modifies Reg II-2/4- MSC 292(87) FSS Code Ch. 16
EN 60945 (2002) including IEC 60945 corrigendum 1 (2008)
IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)
And as applicable to
EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:



Serial number XXXXXXX-XXX
(The first 2 digits indicate the year of manufacture)

Issued at ARRAS FRANCE, on …./..../.... by
Marc TRIQUET
Quality Engineer

F2013-02/B

MARINE DIVISION

Certificate number: 35253/A0 EC
File number: AP 4439
Annex A1 Item number: A.1/3.54

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 7 sections

www.veristar.com

Notified Body 0062 - MARINE EQUIPMENT DIRECTIVE 96/98/EC

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment as amended by Commission Directive 2011/75/EU

This certificate is issued to

OLDHAM SAS

ARRAS CEDEX - FRANCE

for the type of product

FIXED OXYGEN ANALYSIS AND GAS DETECTION EQUIPMENT

OLC(T)100 Gas Detector

Requirements:
SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-2/4, VI/3.
IMO Res. MSC.98(73)-(FSS code) 15
MSC.1/Circ.1370 - MSC.291(87) Modifies Reg. II-2/4 - MSC.292(87) FSS Code Ch. 16
EN 60945 (2002) including IEC 60945 Corrigendum 1 (2008)
IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)
and as applicable to:
EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

This certificate is issued under the French Maritime Authority to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended.

This certificate will expire on: 11 Sep 2018

For BUREAU VERITAS Notified Body 0062,

At BV VALENCIENNES, on 11 Sep 2013,

Lucien Fratini

BUREAU VERITAS SURVEYORS AT PARIS 1828 VALENCIENNES INTERNATIONAL REGISTER

This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark ⎈) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.
This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any changes or modifications to the approved product, which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply. BUREAU VERITAS is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of the French Regulations Division 140 Chapter 140-2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine Division available on the internet site www.veristar.com. Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

THE SCHEDULE OF APPROVAL

1. PRODUCT DESCRIPTION:

Explosimeter and oxygen gas detector - Model: **OLC(T) 100**

Detection Gas	Methane	Oxygen	Toxic
Detection principle:	Explosimeter Detector	Oxygen Detector	Toximeter Detector
Measuring Range:	0-100%LEL	0-30vol%	
Ex Certification:	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66,	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66
Power Supply	24 VDC		
Ingress Protection	IP 66		

2. DOCUMENTS AND DRAWINGS:
User manual for OLC/OLCT100 detector No. NPO100GB rev D, dated 2011.

3. TEST REPORTS:
CNPP:
- Environmental Test Report No. PN 12 8972, dated Aug 16, 2012.

EMITECH:
- Test Report EMITECH R022-PNN-12-102965-1

INERIS:
- EMC Test Report No. INERIS DRA-12-131030-05548A, dated Dec 09, 2012.
- Test Report No. INERIS DRA-10-106867-08821A, OLCT100 MethaneVQ1, dated August 2010.
- Test Report No. EDL15447-Vibration, dated March 30, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0691-12/030, Oct 19, 2012.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-09/079, Oct 10, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-10/006, Jan 15, 2010.

OLDHAM:
- Test Report No. 387A OLCT100 O2 according to EN50104, dated Nov 07, 2012.

Certificates:
INERIS09ATEX0075X, dated 2010.05.07 & IECEx INE 09.0023X, dated 2010.05.02.

4. APPLICATION / LIMITATION:
4.1 - As per Requirements of Regulations stated on the front page of this certificate.
4.2 - The equipment fulfils the EMC requirements for installation in General Power Distribution Zone and / or Deck Zone.

5. PRODUCTION SURVEY REQUIREMENTS:
This certificate does not allow the applicant to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module D "Production Quality Assurance" or E "Product Quality Assurance" or F "Product Verification" of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a Notified Body.

6. MARKING OF PRODUCT:
- Ex marking as relevant.
- Markings as per MED 96/98/EC:
  - YYYY/XX where YYYY is the number of the Notified Body undertaking surveillance module (when BV, 0062) and where XX are the last two digits of year mark affixed.

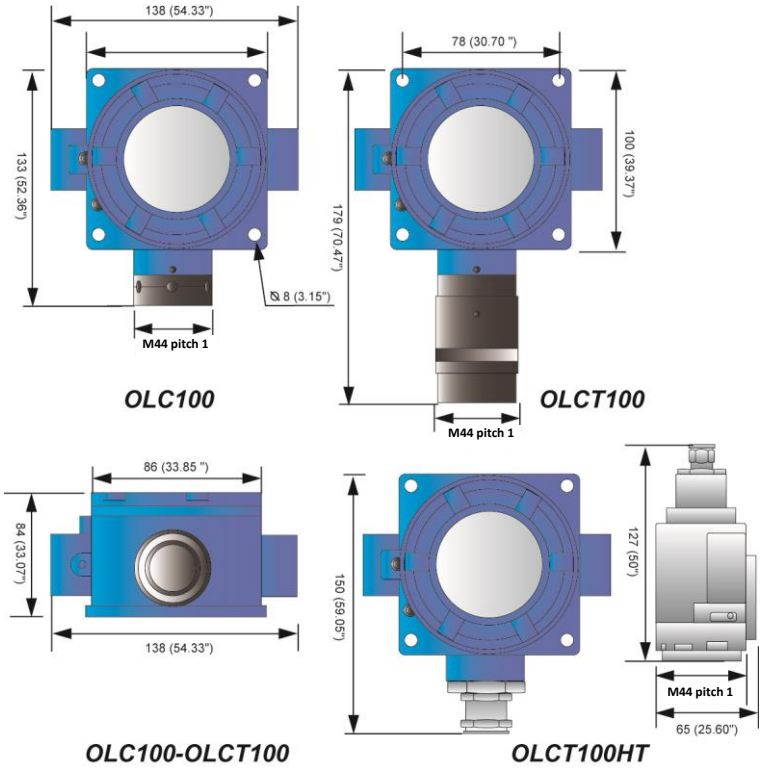
7. OTHERS:

This approval is given on the understanding that the Society reserves the right to require check tests to be carried out on the units at any time and that: **OLDHAM SAS - ZONE INDUSTRIELLE EST - Rue Mathieu Orfila -BP 20417 - 62027 ARRAS CEDEX - FRANCE** will accept full responsibility for informing shipbuilders, ship-owners or their sub-contractors of the proper methods of use and general maintenance of the units and the conditions of this approval.

*** END OF CERTIFICATE ***

Capitolo 10 | Specifiche tecniche

Caratteristiche dimensionali



044

Figura 18: caratteristiche dimensionali dei rilevatori.

Tensione di alimentazione ai terminali del rilevatore:	▪ OLC 100: 340 mA (alimentazione in corrente). ▪ OLCT 100 XP HT: 15,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP LEL: 15,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP IR: 13,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP EC: 10 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP SC: 15,5 V à 32 V.
Consumo medio:	▪ OLC 100: 340 mA. ▪ OLCT 100 XP HT: 100 mA ▪ OLCT 100 XP LEL: 110 mA ▪ OLCT 100 XP IR: 80 mA ▪ OLCT 100 XP EC: 23,5 mA ▪ OLCT 100 XP SC: 100 mA.
Uscita corrente (segnale) :	▪ Fonte di corrente codificata da 0 a 23 mA (non isolata). ▪ Corrente 4 a 20 mA lineare riservata alla misura ▪ 0 mA: difetto elettronico o assenza di alimentazione ▪ 1 mA: difetto. ▪ 2 mA: Modalità di ritardo ▪ Corrente a 20mA bloccato: la concentrazione di gas esplosivi raggiunto il 100% LEL.
Cavo – tipo	▪ Rilevatore esplosimetro: schermato 3 cavi attivi. ▪ Rilevatore esplosimetro HT: schermato 3 cavi attivi. ▪ Rilevatore elettrochimico: schermato 2 cavi attivi. ▪ Rilevatore infrarossi: schermato 3 cavi attivi. ▪ Rilevatore a semi-conduttore. Schermato 3 cavi attivi.
Ingresso cavo:	M20 x 1.5 (premistoppa non forniti) o ¾ NPT
Diametri massimi del cavo in entrata nel rilevatore:	12 mm.
Compatibilità elettromagnetica :	Conforme EN50270.
Indice di protezione	IP66.
Ambienti esplosivi:	Conforme alla direttiva europea ATEX 94/9/CE (vedere dichiarazione in allegato) e allo schema IEC Ex per i rilevatori antideflagrazione. SIL 2 secondo EN50402/EN61508 Prestazioni metrologiche secondo EN 50054:05 / EN 61508:11 (norme armonizzate applicate 60079-29-1:07 (cella antiveleni tipo VQ1)

Massa	▪ OLC 100 0,950 kg ▪ OLCT 100 XP HT: 1,8 kg ▪ OLCT 100 XP LEL: 1,0 kg. ▪ OLCT 100 XP IR: 1,1 kg. ▪ OLCT 100 XP EC: 1,1 kg. ▪ OLCT 100 XP SC: 1,1 kg.
Materiali:	Alluminio epossidico verniciato. Inox 316 in opzione

Sensore catalitico (OLCT 100 XP)

Caratteristiche comuni

▪ Gamma di misurazione:	0 – 100% LEL
▪ Principio di misurazione:	Filamenti catalitici
▪ Precisione:	Vedere tabella di seguito
▪ Gamma di temperatura:	Vedere tabella di seguito
▪ Umidità relativa:	0 a 95% RH (umidità relativa senza condensa)
▪ Pressione:	Atmosferica ± 10%
▪ Tempo di risposta:	T_{50} = 6 secondi. T_{90} = 15 secondi per metano
▪ Durata di vita stimata:	48 mesi
▪ Condizioni di stoccaggio:	-50 a 70 °C, 20 a 60%RH, 1 bar ± 10%, 6 mesi massimo
▪ Tempo di preriscaldamento massimo	2 ore dalla prima messa in tensione.

Caratteristiche specifiche

Tipo di cella	Precisione :	Gamma di temperatura operativa
Cella antiveleni 4F (cella senza segnatura)	1% LIE fra 0-70% LIE 2% della misura fra 71 e 100% LIE	-40 a +70°C
Cella VQ1 (cella con segnatura)	1% LIE fra 0- 70% LIE OLCT 100 2% della misura fra 71 e 100% LIE OLC 100 : 5% della misura fra 71 e 100% LIE	-40 a +70°C
Cella VQ1, blocco alta temperatura	1% LIE fra 0-70% LIE 2% della misura fra 71 e 100% LIE	-20 a +200°C

Segnatura cella VQ1

Cella antiveleni 4F

Figura 19 : Segnatura cella VQ1

Sensori tossimetrici (OLCT 100 XP e OCLT100 IS)

Caratteristiche comuni

▪ Principio di misura:	cella elettrochimica
▪ Pressione:	atmosferica ± 10%

Tipo di gas		Gamme di misurazione (ppm)	Versione XP	Versione IS	Gamma di temperatura:° C	% RH	Precisione (ppm)	Durata di vita (mese)	Tempo di risposta T_{50} / T_{90} (s)	Condizioni di durata e di stoccaggio	Pre-riscaldamento massimo (h)
AsH_3	Arsina	1,00		■	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
CH_2O	Formaldeide	50,0		■	-20 à +50	15 - 90	+/- 1,5	36	50/240	(1)	36
Cl_2	Chloro	10,0		■	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO_2	Biossido di cloro	3,00		■	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	Monossido di carbonio	100 300 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à +50	15 - 90	+/- 3 (gamma 0-100)	36	15/40	(1)	1
$COCl_2$	Fosgene	1,00		■	-20 à +40	15 - 90	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	Ossido di etilene	30,0		■	-20 à +50	15 - 90	+/- 1	36	50/240	(1)	36
H_2	Idrogeno	2000	■	■	-20 à +50	15 - 90	+/-5 %	24	30/50	(1)	1
H_2S	Idrogeno al solfuro	30,0 100 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-40 à +50	15 - 90	+/- 1,5 (gamma 0-30)	36	15/30	(1)	1
HCl	Acido cloridrico	30,0 100		■ ■	-20 à +40	15 - 95	+/- 0,4 (gamma 0-10)	24	30/150	(1)	24

NH_3	Ammoniaca	100 1000 5000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à +40	15 - 90	+/- 5 +/- 20 +/-150 ou 10%	24	50/90 50/90 50/120	(1)	1
NO	Monossido di azoto	100 300 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à 50	15 - 90	+/- 2 (gamma 100)	36	10/30	(1)	1
NO_2	Biossido di azoto	10,0 30,0		■ ■	-20 à 50	15 - 90	+/- 0,8	24	30/60	(1)	12
O_2	Ossigeno	0-30% vol	■	■	-20 à +50	15 - 90	0,4 % vol (de 15 à 22 % O_2)	30	6/15	(1)	Nessuno (3)
PH_3	Fosphina	1,00		■	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH_4	Silano	50,0		■	-20 à +40	20 - 95	+/- 1	18	25/120	(1)	1
SO_2	Anidride solforosa	10,0 30,0 100		■ ■ ■	-20 à +50	15 - 90	+/- 0,7 (gamma 0-10)	36	15/45	(1)	1

(1) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
6 mesi massimo

(2) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
3 mesi massimo

(3) Se è montata una cartuccia nel trasmettitore

ensori a semi-conduttore (OLCT 100 XP)

Caratteristiche comuni

▪ Principio di misura:	semi-conduttore
▪ Gamma di temperatura:	-20 °C a +60 °C
▪ Umidità relativa:	da 20 a 95% RH (umidità relativa senza condensa)
▪ Pressione:	atmosferica ± 10%
▪ Durata di vita stimata:	36 mesi
▪ Condizioni di stoccaggio:	-20 a 50°C, 20 a 60%RH, 1 bar ± 10%, 6 mesi massimo
▪ Tempo di preriscaldamento massimo	4 ore alla prima messa in tensione.

Tipo di gas		Gamma di misura:	Precisione :	T_{50} / T_{90} (s)
Cloruro di metile	CH_3Cl	500 ppm	+/- 15% (from 20 to 70% FS)	25/50
Cloruro di metilene	CH_2Cl_2	500 ppm		
Freon R12		1%vol	+/- 15% (from 20 to 70% FS)	25 / 50
Freon R22		2000 ppm		
Freon R123		2000 ppm		
FX56		2000 ppm		
Freon R134 a		2000 ppm	+/- 15% (from 20 to 70% FS)	25 / 50
Freon R11		1% vol		
Freon R23		1% vol		
Freon R143 a		2000 ppm		
Freon R404 a		2000 ppm		
Freon R507		2000 ppm		
Freon R410 a		1000 ppm		
Freon R32		1000 ppm		
Freon R407 c		1000 ppm		
Freon 408 a		4000 ppm		
Etanolo		500 ppm	+/- 15% (from 20 to 70% FS)	25 / 50
Toluene		500 ppm		
Alcool isopropilico		500 ppm		
2-butanone (MEK)		500 ppm		
Xylene		500 ppm		

Sensore infrarossi (OLCT 100 XP-IR)

▪ Gamma di misura:	0 – 100% LEL (gas esplosivi) 0 – 100% Vol CH4
	0 – 5000 ppm CO_2 (biossido di carbonio) 0 – 5% CO_2 0 – 10% CO_2 0 – 1005% CO_2
▪ Principio di misura:	assorbimento a infrarossi
▪ Precisione:	- versione CO_2 : +/- 3% della scala a semi-scala (20°C) - versione LEL: +/- 5% della scala a semi-scala (20°C)
▪ Gamma di temperatura:	-40 a +55°C (%LIE e %Vol CH4) -25 a +50°C (CO_2)
▪ Umidità relativa:	0 a 95% RH (umidità relativa senza condensa)
▪ Pressione:	Misura a pressione parziale (la misura evolve con la pressione)
▪ Tempo di risposta:	- versione CO_2 : T_{50} → 11 s e T_{90} → 30 s - versione LEL: T_{50} → 11 s e T_{90} → 30 s
▪ Durata di vita stimata:	60 mesi
▪ Condizioni di stoccaggio:	4 – 20 °C 10 – 60% RH 1 bar ± 10% 6 mesi massimo
▪ Tempo di preriscaldamento massimo	2 ore alla prima messa in tensione.

Capitolo 11 | Istruzioni particolari per l'utilizzo in ambiente esplosivo e la sicurezza di funzionamento

Generalità

I rilevatori OLC/OLCT 100 sono conformi ai requisiti della direttiva europea ATEX 94/9/CE relativa alle atmosfere esplosive di gas e polveri. Grazie alle loro prestazioni metrologiche testate dall'organismo notificato INERIS (in corso), i rilevatori trasmettitori OLC/OLCT 100 desinati alla misurazione di gas esplosivi sono classificati come dispositivi di sicurezza ai sensi della direttiva europea e possono quindi contribuire a limitare i rischio di esplosione.

Le informazioni descritte nei paragrafi di seguito devono essere prese in conto e osservate dal responsabile del sito di installazione del materiale. Fare riferimento alle prescrizioni della direttiva europea ATEX 1999/92/CE che migliora la protezione in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori esposti ai rischi delle atmosfere esplosive.

I rilevatori OLC/OLCT 100 sono anche conformi ai requisiti dello scherma di certificazione internazionale IEC Ex relativa alle atmosfere esplosive gas e polveri.

Sono utilizzabili due modalità di protezione:

- La modalità di protezione 'd' antideflagrante per gli ambienti esplosivi gassosi o D per gli ambienti esplosivi polverosi.

- **Il modo di protezione 'ia' sicurezza intrinseca per gli ambienti esplosivi gassosi o 'id' per gli ambienti esplosivi polverosi.**

Entrate dei cavi

Saranno di un tipo certificato per gli ambienti esplosivi. Avranno un grado di protezione ≥ IP 66 e saranno installati in base alla norma ICE/EN 60079-14, ultima versione, ed eventualmente in base ai requisiti complementari legati alle regolamentazioni locali o nazionali.

I cavi utilizzati devono avere una temperatura di utilizzo ammissibile uguale o superiore a 80°C.

Giunzioni filettate

Le giunzioni filettate dell'OLC (T)100 possono essere lubrificate per mantenere la protezione antideflagrante. Solo i lubrificanti non indurenti o degli agenti non corrosivi senza solventi volatile possono essere utilizzati. Attenzione: i lubrificanti a base di silicone sono strettamente vietati perché si comportano come degli agenti contaminanti per gli elementi di rilevamento dell'OLC(T)100.

Prestazioni di metrologia per il rilevamento di gas infiammabili

I rilevatori OLC/OLCT 100 versione filamenti standard C1000 sono conformi alle norme IEC / EN 60079-29-1, Requisiti di idoneità alla funzione dei rilevatori di gas infiammabili, categoria 0 a 100%LIE Gruppo II, gas di riferimento 0-100% LIE Metano e propano.

I rilevatori sono classificati come dispositivi di sicurezza in base alla direttiva ATEX 94/9/CE e possono contribuire a limitare i rischio di esplosione. Per ciò, devono essere collegati alle centrali di rilevamento Oldham tipo MX 15, MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52, MX 62 o a delle centrali di misurazione che possiedono delle entrate 4-20 mA conformi al paragrafo 1.5 dell'allegato II della direttiva ATEX 94/9/CE e compatibili con le loro caratteristiche (vedere la curva di trasferimento).

Curva di trasferimento

La curva qui a fianco indica il valore della corrente in uscita dei trasmettitori in funzione della concentrazione di gas. Nel caso in cui l'utente colleghi il trasmettitore a una centrale diversa da quella di Oldham, questi dovrà assicurarsi che la curva di trasferimento sia compatibile con le caratteristiche di input dell'apparecchiatura, affinché le informazioni emesse dal trasmettitore siano interpretate correttamente. Allo stesso modo, la centrale dovrà fornire una tensione di alimentazione sufficiente tenendo conto delle cadute di tensione nel cavo.

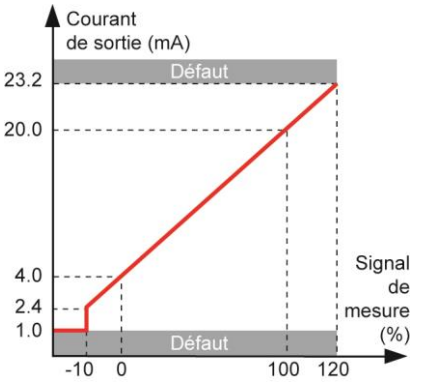


Figura 1: Curva di trasferimento per un rilevatore 4-20 mA

Ambito di utilizzo

Le celle di rilevamento del gas prevedono alcune limitazioni che è essenziale osservare (vedere capitolo 10).

Presenza di componenti specifici

- I vapori dei componenti siliconati o di zolfo possono avere un impatto sulle celle di rilevamento di gas a principio termo-catalitico e quindi alterare le misure. Se le celle sono state esposte a questi tipi di composti, è necessario effettuare un controllo e un'eventuale calibrazione.
- Delle forti concentrazioni di solventi organici (alcol, solventi aromatici, ecc.) o un'esposizione a quantità di gas superiori alla gamma di misura specificata possono danneggiare le celle elettrochimiche. In questo caso, è necessario effettuare un controllo o una calibrazione.
- In presenza di forti tenori di biossido di carbonio (CO2 > 1% vol.), le celle elettrochimiche di misurazione dell'ossigeno possono sovrastimare leggermente il tenore di ossigeno (0,1 a 0,5% O_2 di soprastima).

Funzionamento a debole tasso di ossigeno

- Una sottostima della misurazione può verificarsi quando una cella di rilevamento a principio elettrochimico è usata in un ambiente la cui atmosfera ha meno dell'1% di ossigeno per oltre un'ora.

- Una sottostima della misurazione può verificarsi se una cella di rilevamento a principio termo-catalitico è usata in un ambiente la cui atmosfera ha meno del 10% di ossigeno.
- Una sottostima della misura può verificarsi se una cella di semi-conduttore è usata in un ambiente la cui atmosfera ha meno del 18% di ossigeno.

Sicurezza di funzionamento

Il rilevamento è certificato (in corso) conformemente all'INERIS ai requisiti della norma EN61608 e EN 50402 per il "SIL capability 1 e 2", per le versioni CH4 e HC. Questa norma applicabile dal 2005 riguarda il materiale elettrico per il rilevamento e la misurazione dei gas o dei vapori combustibili o tossici o dell'ossigeno e definisce i requisiti relativi alla funzione di sicurezza dei sistemi fissi di rilevamento del gas.Il rilevamento è stato sviluppato in conformità alla norma EN/CEI 61508.

La funzione di sicurezza del rilevamento OLC/OLCT 100 è il rilevamento dei gas combustibili mediante la tecnologia catalitica e la fornitura di una corrente di 4-20 mA proporzionale alla concentrazione di gas espressa in percentuale della LIE, rispettivamente da 0 a 100% LIE. In caso di guasto, la corrente di uscita passerà in posizione di ripiego con una corrente inferiore o uguale a 1 mA o superiore o uguale a 23 mA.

La funzione di sicurezza non è più garantita:

- Alla messa sotto tensione e durante il tempo di stabilizzazione della cella di misura e i test all'avvio, l'uscita corrente sarà in modalità manutenzione (2 mA).
- Quando si preme sul pulsante (forzatura a 4 mA), l'uscita corrente sarà bloccata a 4 mA.

Dati di affidabilità

Tali dati sono basati sul ritorno di esperienza terreno. L'analisi delle informazioni registrate negli interventi della nostra rete tecnica hanno permesso di determinare le Probabilità di guasto alla domanda nelle condizioni normali di utilizzo:

Tipo di gas	Principio di misura:	SIL Capability	λ_{DU}	PFD_{AVG}	Periodo di test	SFF
Combustibili	Catalitico (VQ1)	SIL 2	$1{,}89\ 10^{-7}$	$8{,}3\ 10^{-4}$	12 mesi	60% to 90%
Ossigeno(*)	Elettrochimica	SIL 2	$0{,}74\ 10^{-6}$	$0.81\ 10^{-3}$	3 mesi	60% to 90%
CO(*)	Elettrochimica	SIL 2	$1{,}09\ 10^{-6}$	$1{,}19\ 10^{-3}$	3 mesi	60% to 90%
H2S(*)	Elettrochimica	SIL 2	$2{,}98\ 10^{-6}$	$3{,}26\ 10^{-3}$	3 mesi	60% to 90%
NH3(*)	Elettrochimica	SIL 2	$4{,}48\ 10^{-6}$	$4{,}91\ 10^{-3}$	3 mesi	60% to 90%

(*) Software ed hardware in accordo al certificato INERIS. I dati relativi ai sensori in accordo a quelli registrati in campo

Rilevatore in modalità di protezione ‘ia’ sicurezza intrinseca : particolari condizioni d’uso

In caso di esposizione alle concentrazioni di gas superiori alla gamma di misura, è obbligatorio procedere addirittura ad un controllo al gas ad un calibration del rilevatore.

Nel caso di un cambiamento di posizione del rilevatore, è necessario procedere ad un nuovo calibration.

Il rilevatore deve essere alimentato da una fonte di sicurezza intrinseca.
Le caratteristiche di entrata del rilevatore il conettore J3 sono:
Ui = 28V, Ii = 93,3 mA, Ci = 39,2 nF Li = 0
Ci = 2,39 µF con Ui = 10,5V, Ci = 4,32µF con Ui = 8,6V

Il rilevatore può essere aperto in zona esplosiva gassosa unicamente (non esplosiva polverosa) per scambiare il blocco cellula o per la manutenzione, collegare il conetorre J2 di un voltmetro di sicurezza intrinseca compatibile con le seguenti caratteristiche:

- certificato per l'uso in atmosfere esplosive Gruppo IIC, non di tensione o corrente del generatore
- Ui max = 28V; Ii max = 93,3 mA
- Li ≤ 3,5 mH.
- Ci ≤44 nF (28V) ; Ci ≤20 nF (10,5V) ; Ci ≤1,8 µF (8,6>V)

Annexe | Ordering information

Gas List

Please find below the list of gases that the OLC/OLCT 100 detector can detect.

Gas number	Gas
001	Methane 0-100 % LEL
002	Methane 0-100% LEL (4.4% vol)
003	Hydrogen 0-100% LEL
004	Butane 0-100% LEL
005	Propane 0-100% LEL
006	Ammonia 0-100% LEL
007	Ethyl acetate 0-100% LEL
008	Butyl Acetate 0-100% LEL
009	Methyl acetate methyle 0-100% LEL
010	Acetone 0-100% LEL
011	Acetonitrile 0-100% LEL
012	Acetylene 0-100% LEL
013	Acrylic acid 0-100% LEL
014	Acrolein 0-100% LEL
015	Butyl acrylate 0-100% LEL
016	Ethyl avrylate 0-100% LEL
017	Acrylonitrile 0-100% LEL
018	Benzene 0-100% LEL
019	1.3-Butadiene 0-100% LEL
020	Butanol (isobutanol) 0-100% LEL
021	2-Butanone 0-100% LEL
022	Cumene 0-100% LEL
023	Cyclohexane 0-100% LEL
024	Cyclohexanone 0-100% LEL
025	Dimethylether 0-100% LEL
026	Dodecane 0-100% LEL
027	Ethane 0-100% LEL
028	Ethanol 0-100% LEL
029	Ether (diethylether) 0-100% LEL
030	Ethylene 0-100% LEL

Gas number	Gas
031	Formaldehyde 0-100% LEL
032	LPG 0-100% LEL
033	Diesel 0-100% LEL
034	Natural gas 0-100% LEL
035	Heptane 0-100 % LEL
036	Hexane 0-100% LEL
038	Isobutane 0-100% LEL
039	Isobutene 0-100% LEL
040	Isopropanol 0-100% LEL
041	Kerosene (JP4) 0-100% LEL
042	Methalcrylate methyl 0-100% LEL
043	Methanol 0-100% LEL
044	Methylamine 0-100% LEL
045	Naphta 0-100% LEL
046	Naphtalene 0-100% LEL
047	Nonane 0-100% LEL
048	Octane 0-100% LEL
049	Ethylene Oxide (epoxyethane) 0-100% LEL
050	Propylene Oxide (Epoxypropane) 0-100% LEL
051	Pentane 0-100% LEL
052	Propylene 0-100% LEL
054	Styrene 0-100% LEL
055	Super SP95 0-100% LEL
056	Toluene 0-100% LEL
057	Triethylamine 0-100% LEL
058	White spirit 0-100% LEL
059	Xylene 0-100% LEL
060	Methane 0-100% volume
061	Hydrogen 0-100% volume
062	Helium 0-100% volume
063	SF6 0-100% volume
200	Oxygen O2 (electrochemical) 0-30% vol
203	CO, 0-100 ppm
204	CO, 0-300 ppm
205	CO, 0-1,000 ppm
213	H2S, 0-30 ppm
214	H2S, 0-100 ppm
215	H2S, 0-1,000 ppm
216	NO, 0-100 ppm
217	NO, 0-300 ppm
218	NO, 0-1,000 ppm

Gas number	Gas
219	NO2, 0-10 ppm
220	NO2, 0-30 ppm
221	SO2, 0-10 ppm
222	SO2, 0-30 ppm
223	SO2, 0-100 ppm
224	Cl2, 0-10 ppm
225	H2, 0-2,000 ppm
227	HCl, 0-30 ppm
228	HCl, 0-100 ppm
229	HCN, 0-10 ppm
230	HCN, 0-30 ppm
231	NH3, 0-100 ppm
232	NH3, 0-1,000 ppm
233	NH3, 0-5,000 ppm
235	ClO2, 0-3 ppm
239	CO2, 0-5% non linearized
240	CO2, 0-10 % volume
242	PH3, 0-1 ppm
243	AsH3, 0-1 ppm
500	R12, 0-1% volume
501	R22, 0-2,000 ppm
502	R134A, 0-2,000 ppm
505	R11, 0-1% volume
506	R23, 0-1% volume
507	Dichloromethane, 0-500 ppm
508	Chloromethane (Methylchloride), 0-500 ppm
509	R123, 0-2,000 ppm
510	FX56, 0-2,000 ppm
511	R143A, 0-2,000 ppm
512	R404A, 0-2,000 ppm
513	R507, 0-2,000 ppm
514	R410A, 0-1,000 ppm
515	R32, 0-1,000 ppm
517	R407C, 0-1,000 ppm
518	R408A, 0-4,000 ppm
656	Ethanol, 0-500 ppm
657	Toluene, 0- 500 ppm
658	Isopropanol, 0-500 ppm
659	2-Butanone (MEk), 0-500 ppm
660	Xylene, 0-500 ppm
661	Styrene, 0-500 ppm

Gas number	Gas
662	HFO-1234yf, 0-1000ppm

To know you part number, please follow these instructions:

The reference is broken down as follows:

OLCT100-XPIR-001-1

OLCT 100 XP IR Transmitter, 0-100% LEL CH_4, ATEX, M20 cable entry

Range:	Type:	Gas:	Approval and entry of cable range:
OLC100 OLCT100 OLCT100 HT5* OLCT100 HT10* OLCT100 HT15*	XP IS XPIR	Codified from 1 to 999, includes gas and detection range	1 - ATEX and M20 cable entry 3 - ATEX and 3/4 NPT cable entry CSA approvals are pending.

*Sensor movable up to 5, 10, or 15 meters using a high temperature cable

The Fixed Gas Detection Experts

EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE
Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00
Website: http://www.oldhamgas.com

AMERICAS	ASIA PACIFIC	EUROPE
Tel: +1-713-559-9280	Tel: +86-21-3127-6373	Tel: +33-321-608-080
Fax: +1-281-292-2860	Fax: +86-21-3127-6365	Fax: +33-321-608-000
americas@oldhamgas.com	sales@oldhamgas.com	info@oldhamgas.com